

## **Analisi del Debito**

PROVINCIA DI ROMA

*14 maggio 2008*



**BRADY ITALIA srl**

## 1. Introduzione

La valutazione del derivato della Provincia di Roma è stata elaborata in data **14 maggio 2008** sulla base dei dati di mercato dello stesso giorno alle ore 11.50.

Per la costruzione della curva dei tassi d'interesse, per il Pricing dei titoli e per la stima dei flussi di cassa è stato utilizzato il sistema di Tesoreria e Risk Management per gli Enti Locali POLEIS® prodotto e distribuito da Brady Italia.

I tassi di mercato inseriti nel sistema per la valutazione del debito sono :

- Tassi Euribor (fixing – base: giorni effettivi / 360) per la parte a breve termine;
- Tassi Swap (Annual / Euribor 6M - base 30/360) per la parte a medio-lungo termine;
- Volatilità Cap/Floor contro Strike.

*Figura A) Tassi di Mercato- segmento a breve termine -*

Period	Bid	Ask
1W	4.2160	4.2160
1M	4.3820	4.3820
2M	4.6770	4.6770
3M	4.8590	4.8590
4M	4.8740	4.8740
5M	4.8830	4.8830
6M	4.8920	4.8920
7M	4.9030	4.9030
8M	4.9150	4.9150
9M	4.9270	4.9270
10M	4.9410	4.9410
11M	4.9540	4.9540
1Y	4.9710	4.9710

**Figura B) Tassi di Mercato - segmento a medio-lungo termine –**

Period	Bid	Ask
1Y	4.8930	4.9130
2Y	4.6060	4.6260
3Y	4.4810	4.5010
4Y	4.4370	4.4570
5Y	4.4210	4.4410
6Y	4.4310	4.4510
7Y	4.4610	4.4810
8Y	4.5020	4.5220
9Y	4.5510	4.5710
10Y	4.6000	4.6200
11Y	4.6470	4.6670
12Y	4.6880	4.7080
13Y	4.7270	4.7470
14Y	4.7600	4.7800
15Y	4.7820	4.8020
20Y	4.8470	4.8670
25Y	4.8380	4.8580
30Y	4.8110	4.8310
40Y	4.7600	4.7800
45Y	4.7380	4.7580
50Y	4.7160	4.7360

**Figura C) Volatilità**

		STRIKE											
		BID	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00
PERIODO	ASK												
	1Y	27.10	27.10	23.70	19.50	16.80	15.80	14.00	12.80	12.20	12.10	12.20	12.40
2Y	24.20	24.20	21.40	19.00	16.90	15.20	13.90	13.40	12.90	12.80	12.80	12.90	12.90
3Y	22.70	22.70	20.20	18.10	16.30	14.90	13.90	13.50	13.30	13.30	13.20	13.30	13.30
4Y	21.80	21.80	19.40	17.50	15.90	14.60	13.80	13.40	13.30	13.40	13.50	13.70	13.70
5Y	21.00	21.00	18.80	17.00	15.50	14.30	13.60	13.30	13.20	13.30	13.40	13.50	13.50
6Y	20.30	20.30	18.20	16.50	15.10	14.10	13.40	13.10	13.00	13.10	13.20	13.30	13.30
7Y	19.80	19.80	17.80	16.20	14.80	13.80	13.10	12.80	12.70	12.80	12.90	13.00	13.00
8Y	19.50	19.50	17.50	15.90	14.60	13.50	12.80	12.50	12.40	12.40	12.50	12.60	12.60
9Y	19.10	19.10	17.20	15.60	14.30	13.30	12.60	12.20	12.10	12.10	12.20	12.30	12.30
10Y	18.90	18.90	16.90	15.40	14.10	13.00	12.30	11.90	11.80	11.80	11.80	12.00	12.00
15Y	17.80	17.80	16.10	14.60	13.30	12.30	11.50	11.10	10.90	10.90	11.00	11.10	11.10
20Y	17.20	17.20	15.40	14.00	12.80	11.80	11.10	10.70	10.60	10.60	10.70	10.80	10.80

Sulla base di questi dati, effettuando le dovute rielaborazioni, abbiamo ottenuto i seguenti *tassi forward* da applicare nella valutazione delle posizioni in essere.

I *tassi forward* rappresentano un'indicazione delle aspettative del mercato sui futuri livelli del tasso 'Euribor 6 mesi'.

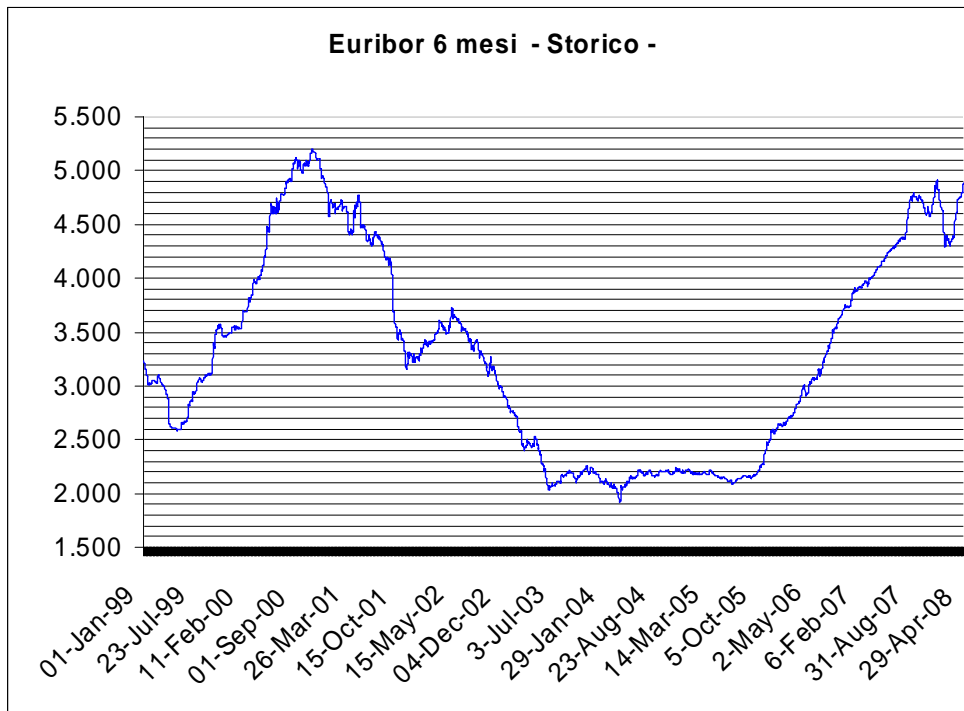
<u>Data</u>	<u>Forward</u>
16/05/2008	4.8920
17/11/2008	4.9274
18/05/2009	4.0836
18/11/2009	4.0601
18/05/2010	4.1091
18/11/2010	4.1377
18/05/2011	4.1726
18/11/2011	4.2048
18/05/2012	4.2304
19/11/2012	4.2807
20/05/2013	4.3508
20/11/2013	4.4281
20/05/2014	4.5237
20/11/2014	4.6055
20/05/2015	4.6797
20/11/2015	4.7681
20/05/2016	4.8789
21/11/2016	4.954€
22/05/2017	5.0105
22/11/2017	5.0636
22/05/2018	5.1215
22/11/2018	5.1465
22/05/2019	5.134€
22/11/2019	5.1637
22/05/2020	5.2371
23/11/2020	5.2577
24/05/2021	5.2618
24/11/2021	5.2218
24/05/2022	5.1364
24/11/2022	5.0752

## 2. Analisi dei tassi di mercato

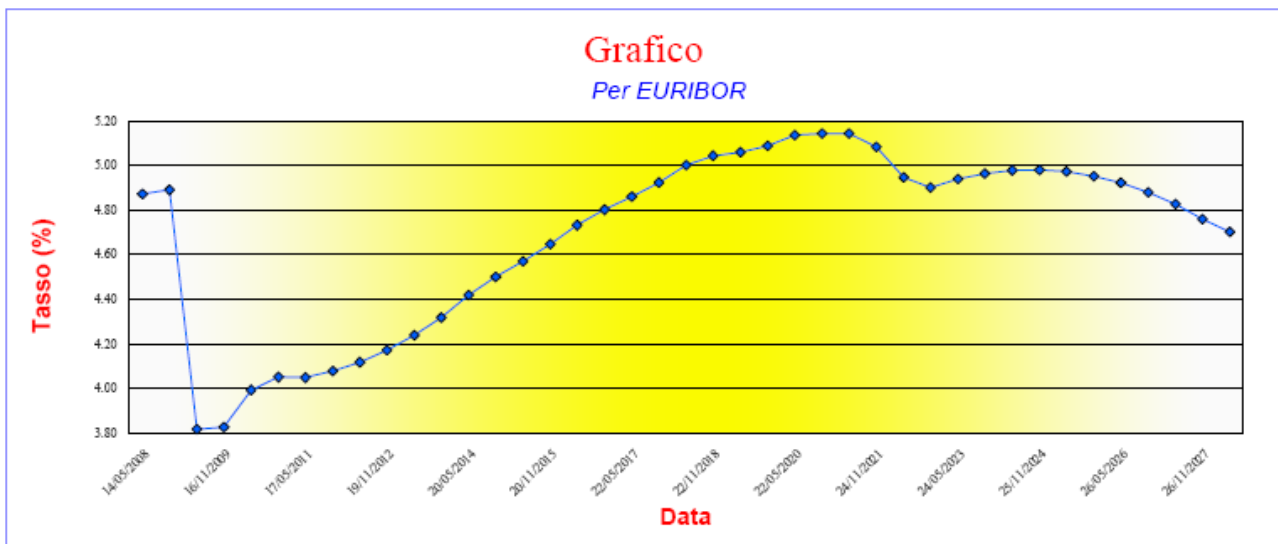
Dopo il minimo storico registrato in data 26 marzo 2004 dai tassi del mercato monetario, con l'indice *Euribor* 6 mesi che ha raggiunto un livello pari all'**1.923%**, il *trend* ha invertito la sua direzione passando da un lungo andamento negativo ad uno positivo, (come si può notare dal **grafico Euribor 6 mesi storico**). In particolare, a partire da agosto 2005 fino al 6 settembre 2007, la **crescita del tasso di riferimento sembrava esser diventata più sostenuta** in relazione alle mutate condizioni macroeconomiche.

Negli ultimi 9 mesi si è verificata una forte volatilità dei tassi: il tasso *Euribor* 6 mesi ha registrato in questo periodo un valore massimo pari al 4.917% nel mese di dicembre e un valore minimo pari al 4.296% nel mese di febbraio. Le ultime rilevazioni dell'indice hanno tuttavia segnato una nuova sostenuta risalita del tasso.

La crisi di liquidità di fine anno, che ha continuato a produrre i suoi effetti anche nel primo trimestre del 2008, la discesa dei tassi americani e del cambio euro/dollaro e la spirale dell'inflazione in Europa hanno contribuito a riversare una forte volatilità all'interno del mercato monetario. Gli interventi della BCE, il cui obiettivo principale rimane il controllo dell'inflazione, si sono limitati esclusivamente a politiche di *'fine tuning'* del livello di liquidità presente nel sistema lasciando dunque inalterato al 4% il Tasso Ufficiale di Rifinanziamento.

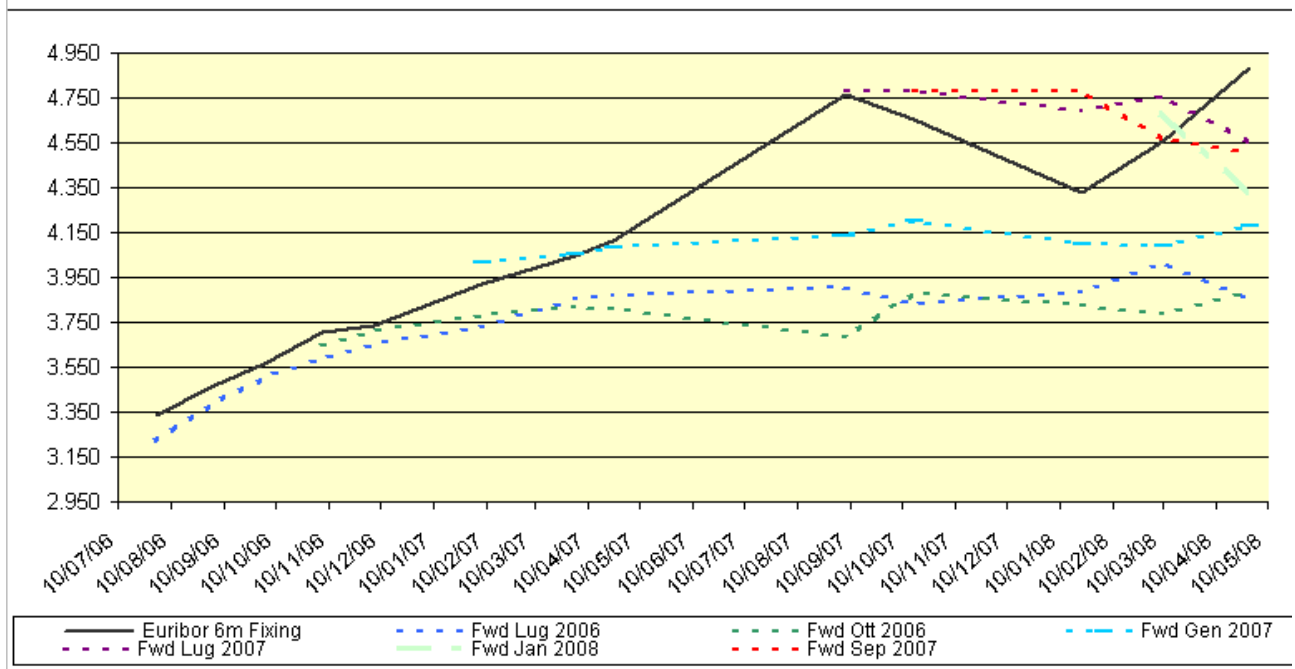


Il recente movimento dei tassi ha portato gli indici a valori molto prossimi ai loro massimi storici, il mercato attende pertanto una sostenuta discesa dell'indice nel breve periodo (fino a novembre 2009) ed una nuova ripresa degli stessi negli anni successivi (si veda la *curva dei tassi forward*). I livelli attesi dei tassi, nel lungo periodo, inoltre sembrerebbero essere superiori rispetto al massimo livello storico dell'indice registrato negli ultimi 10 anni, (il valore massimo è stato fissato il 31 ottobre del 2000 ad un tasso pari al **5.202%**).

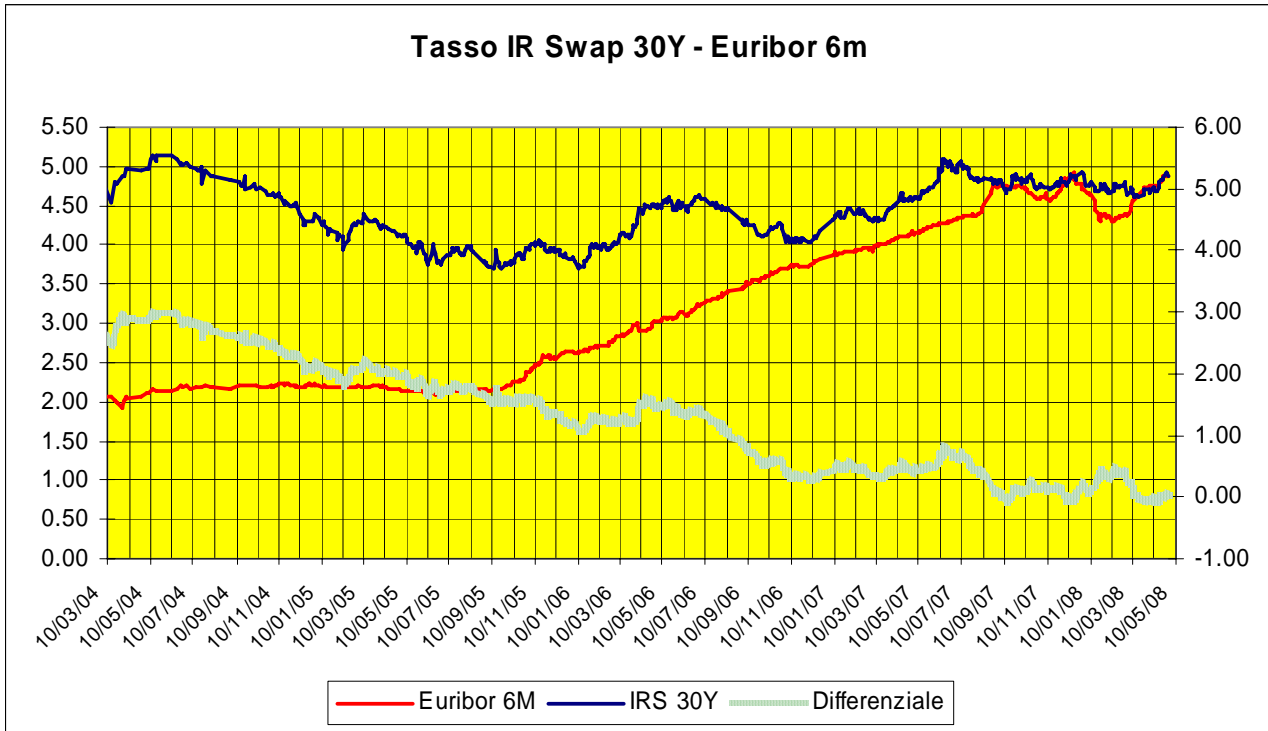


Il tasso *Euribor 6 mesi* nell’inizio del secondo trimestre, contrariamente a quanto registrato in precedenza, è stato quasi sempre fissato ad un livello molto più alto rispetto ai valori attesi (curva dei *tassi forward*). Per esempio, l’ultimo fixing dell’ *Euribor 6 mesi* il 29 aprile 2008 (pari al **4.883%**) è risultato strettamente superiore al valore atteso alla stessa data nei mesi di gennaio 2008 (valore atteso pari al **4.319%**) e di settembre 2007 (valore atteso pari al **4.504%**).

Data	Euribor 6m Fixing	Fwd Lug 2006	Fwd Ott 2006	Fwd Gen 2007	Fwd Lug 2007	Fwd Sep 2007	Fwd Jan 2008
01/08/06	3.335	3.228					
04/09/06	3.470	3.393					
03/10/06	3.567	3.506					
06/11/06	3.704	3.585	3.649				
06/12/06	3.732	3.654	3.714				
07/02/07	3.920	3.731	3.779	4.018			
02/04/07	4.048	3.853	3.818	4.051			
24/04/07	4.112	3.872	3.808	4.084			
07/09/07	4.763	3.903	3.683	4.132	4.782		
16/10/07	4.651	3.833	3.887	4.205	4.779	4.782	
22/01/08	4.327	3.882	3.822	4.097	4.694	4.779	
10/03/08	4.554	4.014	3.788	4.089	4.756	4.571	4.685
29/04/08	4.883	3.857	3.887	4.181	4.555	4.504	4.319



Per quanto riguarda la parte a **medio/lungo termine** della curva dei tassi (*Interest Rate Swap*), negli ultimi mesi il particolare movimento dei segmenti di mercato aveva azzerato la pendenza della curva, che sembrava avesse iniziato ad assumere una tendenza all’appiattimento. Le ultime rilevazioni hanno invece portato **la curva dei tassi ad assumere un’inclinazione leggermente negativa**.



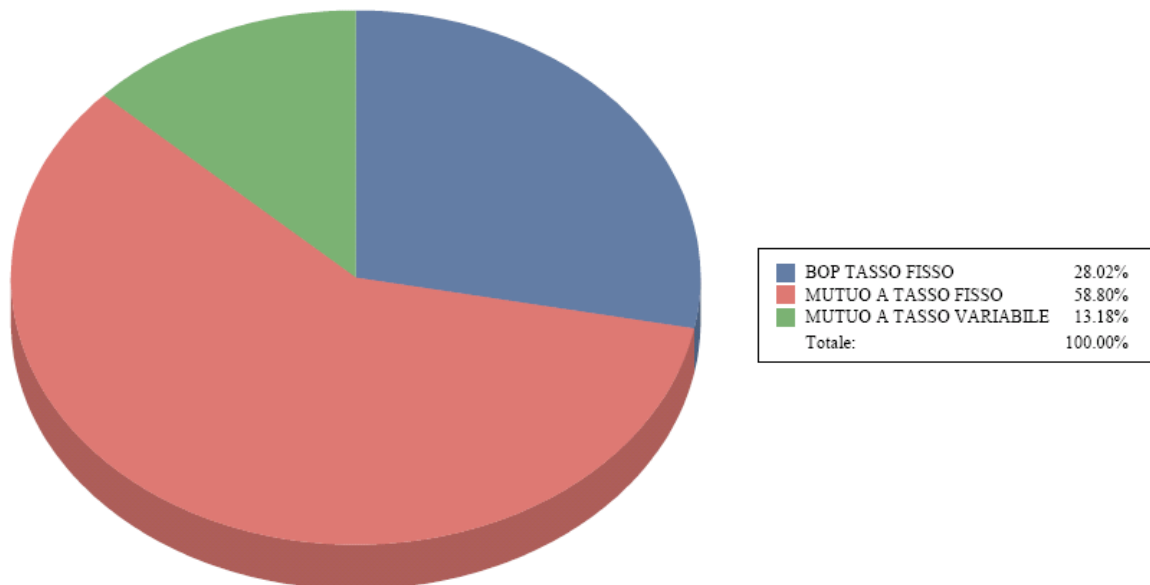


### 3. Portafoglio debito: Provincia di Roma.

Alla data di valutazione, il portafoglio della Provincia di Roma è costituito da **€942,366,677.25** di debito finanziario. Il valore nominale del debito al 01 gennaio 2008 era pari a **€950,209,945.90**. La posizione del portafoglio si può aggregare quindi in tre classi: **Mutui a Tasso Fisso**, **Mutui a Tasso Variabile** e **BOP a tasso Fisso**.

Contratto	Debito Residuo	Percentuale
BOP TASSO FISSO	264,055,280.70	28.02%
MUTUO A TASSO FISSO	554,120,542.94	58.80%
MUTUO A TASSO VARIABILE	124,190,853.61	13.18%
<i>Totale :</i>		<b>942,366,677.25</b>
<i>Totale (%) :</i>		<b>100.00%</b>

#### Composizione per Contratto



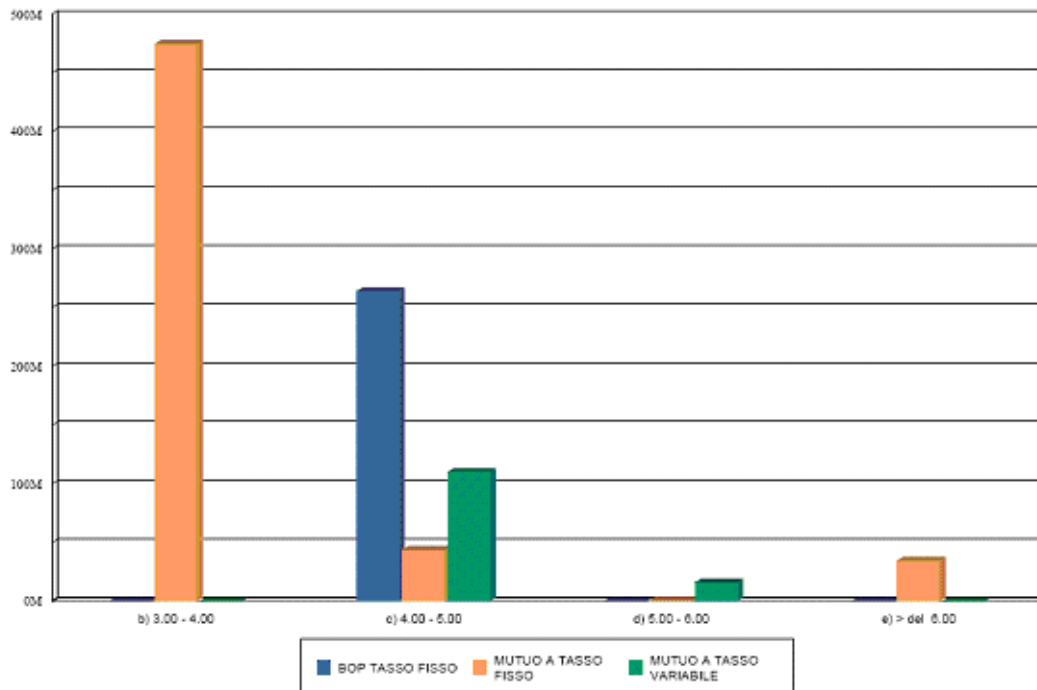
Complessivamente la Provincia di Roma è esposta solo per il **13.18%** del portafoglio alle variazioni dei tassi di mercato.

Solo una quota minima del debito, pari al **5.49%**, attualmente risulta non allineata ai valori di mercato correnti; mentre il **50.39%** del portafoglio di debito presenta un tasso molto inferiore a quelli attuali.

Classe	Debito Residuo	Percentuale
b) 3.00 - 4.00	474,812,706.00	50.39%
c) 4.00 - 5.00	415,839,743.58	44.13%
d) 5.00 - 6.00	16,937,332.93	1.80%
e) > del 6.00	34,776,894.74	3.69%
<b>Totale</b>	<b>942,366,677.25</b>	<b>100.00%</b>

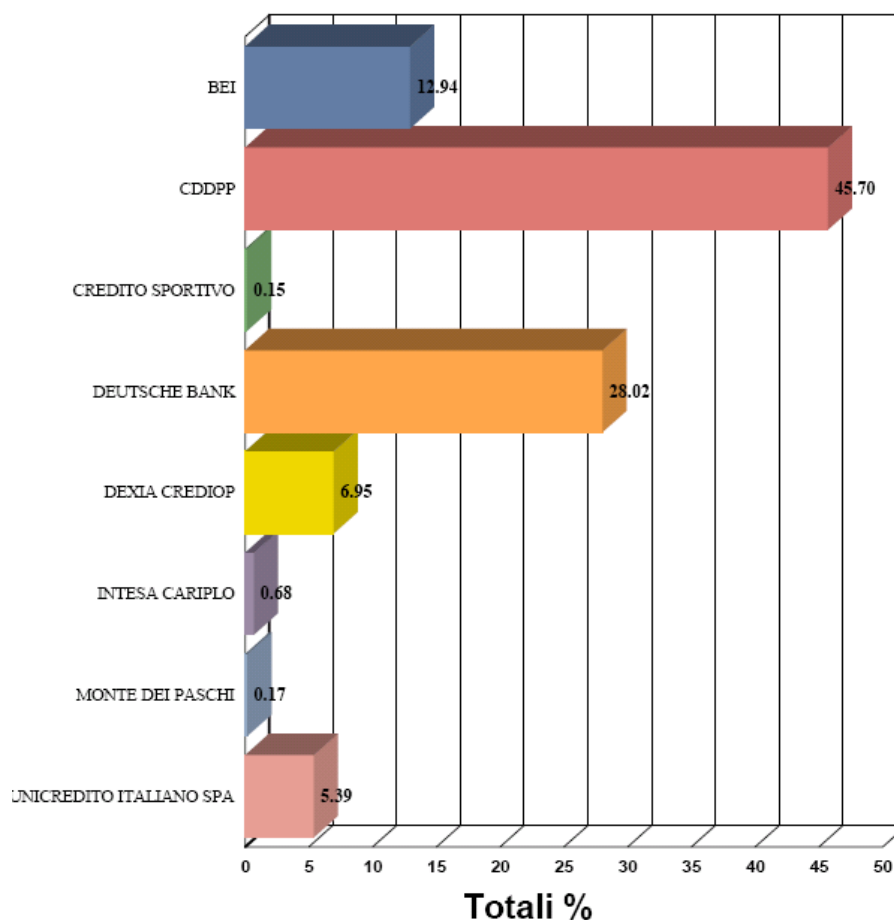
Presentano tassi sopra mercato mutui, sia a tasso fisso che a tassi variabile, sottoscritti prima del 1996 e non rinegoziati. Presentano invece tassi sotto mercato prevalentemente i mutui rinegoziati con Cassa Depositi e Prestiti.

	BOP TASSO FISSO	MUTUO A TASSO FISSO	MUTUO A TASSO VARIABILE	TOTALE
b) 3.00 - 4.00	0	474,812,706	0	474,812,706
c) 4.00 - 5.00	264,055,281	43,893,870	110,266,490	418,215,640
d) 5.00 - 6.00	0	637,073	16,300,260	16,937,333
e) > del 6.00	0	34,776,895	0	34,776,895



Con riferimento alla tipologia di Istituto mutuante, la Provincia di Roma ha contratto debito con **otto controparti**. La maggior parte del debito l'ha sottoscritta con: **Cassa Depositi e Prestiti, Deutsche Bank** (trattasi del prestito obbligazionario) e con la **BEI**.

### Composizione per Controparte



## 4. Piano Finanziario del Portafoglio

Il piano di ammortamento di ogni singolo mutuo è stato sviluppato sulla base del capitale residuo, in data 1 gennaio 2008, del tasso di interesse corrispondente, della durata residua e della cadenza periodica delle rate.

Il tasso di riferimento del Debito Variabile, per i semestri ancora non fissati, è stato calcolato sulla base della curva dei tassi attesi *forward* previsti il 14 maggio 2008.

### A) Debito Complessivo

Periodo	Debito Residuo	Quota Interessi	Quota Capitale	Rata	Tasso (30/360)
12-08	950,209,945.90	40,855,224.51	41,998,429.71	82,853,654.22	4.300
12-09	908,211,516.19	38,267,586.72	39,275,105.57	77,542,692.29	4.214
12-10	868,936,410.62	36,202,713.12	41,185,958.07	77,388,671.19	4.166
12-11	827,750,452.55	34,376,944.47	36,709,533.75	71,086,478.22	4.153
12-12	791,040,918.80	32,812,884.72	37,930,813.60	70,743,698.32	4.148
12-13	753,110,105.20	31,199,984.64	39,236,528.89	70,436,513.53	4.143
12-14	713,873,576.31	29,563,501.54	40,487,005.11	70,050,506.65	4.141
12-15	673,386,571.20	27,853,914.51	41,463,029.77	69,316,944.28	4.136
12-16	631,923,541.43	26,125,257.56	41,522,344.62	67,647,602.18	4.134
12-17	590,401,196.81	24,366,545.14	41,258,779.39	65,625,324.53	4.127
12-18	549,142,417.42	22,617,721.75	41,696,513.33	64,314,235.08	4.119
12-19	507,445,904.09	20,820,284.08	42,752,356.08	63,572,640.16	4.103
12-20	464,693,548.01	18,990,167.98	44,290,391.08	63,280,559.06	4.087
12-21	420,403,156.93	17,069,038.51	45,892,996.85	62,962,035.36	4.060
12-22	374,510,160.08	15,049,064.43	47,562,889.94	62,611,954.37	4.018
12-23	326,947,270.14	12,984,871.88	48,197,868.41	61,182,740.29	3.972
12-24	278,749,401.73	10,916,223.72	50,005,498.08	60,921,721.80	3.916
12-25	228,743,903.65	9,063,773.25	23,637,870.63	32,701,643.88	3.962
12-26	205,106,033.02	8,114,696.60	19,602,385.41	27,717,082.01	3.956
12-27	185,503,647.61	7,325,586.26	18,118,407.66	25,443,993.92	3.949
12-28	167,385,239.95	6,577,937.56	18,842,554.77	25,420,492.33	3.930
12-29	148,542,685.18	5,801,477.94	19,596,397.88	25,397,875.82	3.906
12-30	128,946,287.30	4,995,489.61	20,381,157.47	25,376,647.08	3.874
12-31	108,565,129.83	4,158,117.47	21,198,104.82	25,356,222.29	3.830
12-32	87,367,025.01	3,284,959.30	22,048,563.41	25,333,522.71	3.760
12-33	65,318,461.60	2,406,719.72	20,896,723.67	23,303,443.39	3.685
12-34	44,421,737.93	1,562,269.26	21,741,174.12	23,303,443.38	3.517
12-35	22,680,563.81	683,697.78	22,619,745.22	23,303,443.00	3.014
12-36	60,818.59	2,018.42	60,818.59	62,837.01	3.319
		<b>494,048,672.45</b>	<b>950,209,945.90</b>	<b>1,444,258,618.35</b>	

Il tasso medio di indebitamento del portafoglio è più basso rispetto ai tassi attesi di mercato e tende a diminuire nel corso del tempo: partendo da un valore attuale pari al **4.300%**, per raggiungere un valore minimo pari al **3.319%**.

## 5. Analisi e Valutazione di Mercato del Debito

Sulla base dei tassi attuali di mercato, il portafoglio di debito ha un *mark-to-market* (ovvero un ‘Valore di Mercato’) pari a **€917,642,523.93** e una scadenza media di **12.07 anni**.

Tipologia Del Titolo	Valore Residuo	Vita Media Residua	Mark To Market	Delta MTM	Delta MTM (%)	Tasso Medio (Base Act/360) (%)	Tasso mercato Act/360 (%)	Delta tasso (%)
BOP TASSO FISSO	-264,055,280.70	9.45	-257,766,506.70	6,288,774.00	2.38	4.287	4.539	-0.272
MUTUO A TASSO FISSO	-554,120,542.94	14.27	-529,582,811.44	24,537,731.50	4.43	4.170	4.728	-0.538
MUTUO A TASSO VARIABILE	-126,566,730.02	7.90	-130,293,205.79	-3,726,455.77	-2.94	4.806	4.892	-0.086
<b>TOTALE</b>	<b>-944,742,573.66</b>	<b>12.07</b>	<b>-917,642,523.93</b>	<b>27,100,049.73</b>	<b>2.87</b>	<b>4.288</b>	<b>4.603</b>	<b>-0.315</b>

Il *mark-to-market* del debito risulta inferiore al valore nominale residuo del debito; il differenziale infatti è positivo e pari a circa **€27,100,049.73**, dato che il Provincia paga attualmente un tasso d’interesse sul debito inferiore dello **0.315%** rispetto ai valori di mercato.

## 6. Analisi di Sensitività del Portafoglio

Vi presentiamo di seguito un’analisi di sensitività (in termini di variazione dei flussi di cassa netti e del Valore di Mercato) del portafoglio in esame, in funzione di diverse ipotesi sull’andamento futuro della curva di mercato.

Si specifica che le ipotesi segnalate si riferiscono a casi teorici.

In particolare:

- *Aumento dei tassi del 1% rispetto agli attuali livelli.*
- *Aumento dei tassi del 3% rispetto agli attuali livelli.*
- *Riduzione dei tassi del 1% rispetto agli attuali livelli.*

### PORTAFOGLIO COMPLESSIVO

NUMERO	IPOSTESI	VARIAZIONE FLUSSI DI CASSA	% su TOT	VARIAZIONE MARK-TO-MARKET	% Su TOT
1	i > 1%	-9,287,800.00	-0.64%	62,734,851	4.34%
2	i > 3%	-27,729,433.00	-1.92%	165,688,331	11.47%
3	i < 1%	9,333,135.00	0.65%	-72,198,161	-5.00%

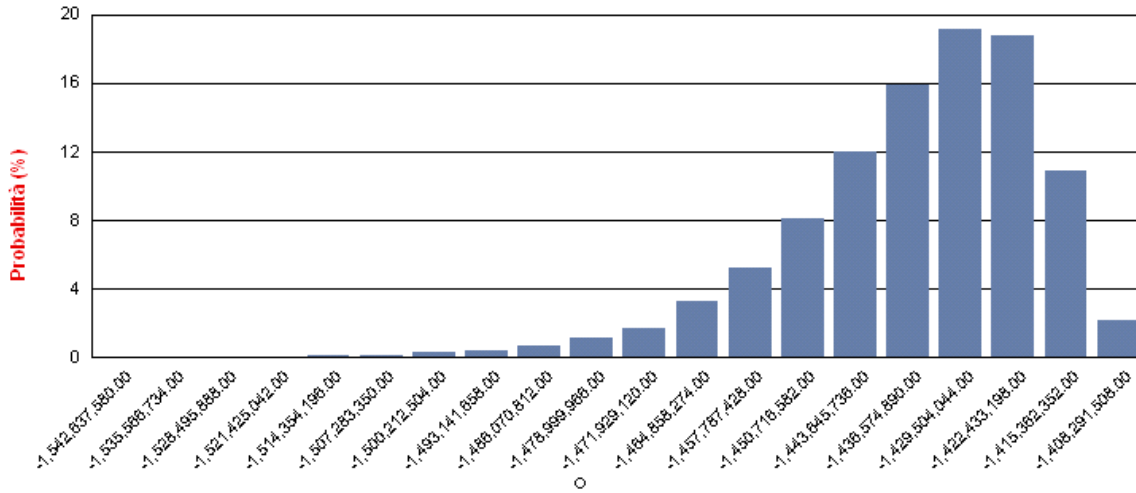
La sensitività del portafoglio di debito rispetto ai tassi di mercato risulta essere negativa per quanto riguarda la variazione dei flussi di cassa, mentre risulta essere positiva per quanto riguarda il *mark-to-market*.

Considerando il portafoglio complessivo, l'aumento dei tassi di mercato dell'**1%**, per esempio, comporta un aumento di uscite di cassa rispetto ai flussi attualmente dovuti per tutto il debito residuo e per tutte le scadenze del **0.64%**, ed una variazione in aumento del valore di mercato (miglioramento del *mark to market*) del **4.34%**.

Abbiamo analizzato l'effetto di **1,000 scenari di tasso**, ipotizzati dal sistema **POLEIS®**, su tutti i pagamenti dovuti dalla Provincia di Roma. Gli scenari sono stati generati sulla base dei tassi e delle volatilità di mercato.

Ai valori correnti di mercato, le uscite di cassa stimate risultano pari a **€ 1,444,258,618**. Sulla base degli scenari generati, la Provincia incorre in pagamenti complessivi che vanno da un **minimo di € 1.404.756.088** a un **massimo di € 1.546.173.003**. Di seguito viene presentata la distribuzione dei pagamenti e il valore percentile a diversi livelli di confidenza della coda della distribuzione. (Esempio: **99% 73,990,173**. Si intende che, in casi estremi di mercato eccessivamente sfavorevoli per la Provincia, la probabilità di incorrere in pagamenti aggiuntivi rispetto a quelli correnti di **€ 73,990,173** è pari al **1%**).

### Distribuzione



**Riepilogo**

Percentile	Delta	Delta %
90.00	-39.555.856	-2.76%
95.00	-49.599.695	-3.46%
99.00	-73.990.173	-5.16%

Questa analisi evidenzia che in casi estremi di mercato (forte ed inattesa crescita dei tassi di mercato) la rata annua attesa aumenta mediamente del **5.16%**. Ciò dimostra che il portafoglio della Provincia di Roma risulta eccessivamente prudente.